

altura de 27^m,50 de longitud, de 25° 18' de inclinacion y que tenia 69 escalones.

Un hombre de 66 kilogramos de peso la subia en 11 segundos.

Era, pues, el trabajo de la subida del peso del cuerpo, $66^{\text{km}} \times 11^{\text{m}},66 = \dots 769^{\text{km}},56$

El trabajo de andar = $22^{\text{m}},50 \times 72 = 196,56$

El trabajo total producido en 11 segundos = $\dots 966,12$

El trabajo total producido en 1 segundo = $\dots 87,87$

El trabajo utilizable producido en 1 segundo = $\dots 70$

Luego en un tiempo muy pequeño, un hombre de mediana fuerza, no ejercitado, puede producir 88 kilográmetros por segundo de trabajo total (), y 70 kilográmetros por segundo de trabajo utilizable.*

Gasparin dice (Curso de Agricultura, III, pág. 41) que un corredor ejercitado anda 15 metros por segundo al principiar su carrera; que á 7 ²/₁₀ kilográmetros por metro, daría cada segundo 95 ⁶/₁₀ kilográmetros. Este resultado supera solo ¹/₁₆ al anterior, cuya diferencia se explica por la destreza del corredor.

En las mismas condiciones de la experiencia precedente, subia en 14" la escalera un niño de 51^k,5 de peso.

El trabajo de subir el peso del cuerpo es ahora $51^{\text{k}},5 \times 11,66 = \dots 567^{\text{km}},29$

El trabajo de caminar, supuesto proporcional al peso del peaton, ó de 5^{km},5 por metro = $27,50 \times 5,5 = \dots 95,55$

El trabajo total producido en 14" = $462,84$

El trabajo total producido en 1" = $35,06$

Comparado con el del hombre y proporcionalmente á los pesos respectivos, el trabajo total en un segundo seria de 41^{km},6.

Es, pues, el niño mas débil que el hombre proporcionalmente á su peso.

El mismo niño andaba en 14" por un terreno horizontal 75 metros, ó 5^m,56 en 1". A razon de 5^{km},5 por metro andado, daría en 14" 262^{km} y en 1" 18^{km},7.

(*) Siete veces y cuarto del valor por segundo del trabajo máximo diario.

Pero se cansaba mucho menos el niño corriendo que subiendo por escaleras. Y cuando corria por un terreno horizontal hasta sentir igual cansancio que subiendo escalones, habia andado cosa de 157 metros, lo cual da un trabajo de andar 549^{km},1 mayor que el de 463^{km} consumido en subir la escalera.

Pero tardaba el niño 55" en andar los 157 metros: y de consiguiente consumia solo en cada segundo 15 kilográmetros en vez de 55, lo cual explica el aumento de la cifra total.

Copiamos del *Monitor de los intereses materiales*, periódico belga, la nota siguiente:

FERRO-CARRILES.

LEGISLACION PRUSIANA.

La primera ley reglamentaria de las concesiones de ferro-carriles es de 5 de noviembre de 1858. Sus disposiciones principales son las que siguen:

La emision de las acciones no puede tener lugar hasta despues del pago de la totalidad de su valor nominal.

Los recibos de abonos parciales son nominativos.

El suscriptor se compromete á un pago obligatorio de 40 por 100 del valor suscrito.

El Ministerio de Comercio puede conceder á una tercera persona autorizacion para hacer el transporte en una linea concedida, mediante una indemnizacion; pero esta facultad solo puede ejercerla el Ministerio despues de los tres primeros años de esplotacion de la linea.

Las compañías trasportan gratuitamente la correspondencia y los valores de que se encarga la administracion de correos.

La ley fija un máximo de 10 por 100 á los rendimientos que se obtengan sobre todo el capital invertido en la linea, con inclusion del realizado por medio de empréstitos.

Quando los rendimientos de la linea escedan del 10 por 100, deberá reducirse en la proporcion conveniente la tarifa.

El Estado se reserva el derecho de adquirir la linea y sus dependencias, abonando á los concesionarios el importe de los gastos de establecimiento, en los treinta primeros años, contados desde el

dia en que la línea se abra al tráfico. Si terminado este plazo quiere adquirir el camino, pagará á los concesionarios, como indemnización, una suma venticinco veces mayor que el dividendo medio cobrado por los accionistas en los cinco años últimos.

Una ley de 30 de mayo de 1855 determina la contribucion que habrá de pagarse por los ferrocarriles concedidos, y que es progresiva, según el beneficio líquido obtenido por las compañías.

La progresion se ajusta á las siguientes bases:

BENEFICIOS.	CONTRIBUCION. Tanto por 100 del beneficio.
Inferiores á 4 por % del capital invertido.	2 1/2
Comprendidos entre 4 y 5 por %	5
Idem entre 5 y 6.	10
Idem superior á 6.	20

Las sumas que provienen de la percepcion de este impuesto, así como los intereses y los dividendos de las acciones amortizadas, se destinan á la amortización sucesiva de las acciones que se compran al precio corriente.

El Estado no puede comprar con el producto de este impuesto, acciones de cualquier línea. La contribucion de cada una ha de aplicarse á la compra de sus propias acciones. De esto resulta que serán las líneas mas productivas las primeras que pasen al dominio del Estado.

En algunos casos, el Estado ha garantizado á las empresas un interes mínimo de 5 y 1/2 por ciento, á condicion de recibir la tercera parte de los beneficios que escedan del 5 por ciento.

Tal es el espíritu de la legislación que rige en Prusia para las empresas de caminos de hierro; hay en ella muchas disposiciones nuevas, cuyos favorables resultados ha demostrado la esperiencia, y que ninguna dificultad han presentado en su aplicacion práctica.

FERRO-CARRIL DE ALICANTE.

Por Real órden de 2 del actual ha sido aprobado el proyecto del ramal de ferro-carril que ha de unir la estacion de Alicante con el muelle de su puerto, presentado por la Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante.

La via proyectada se empalma con la general en el límite de la parte horizontal de la estacion, baja

en seguida con una pendiente de 0^m,015 hasta despues de atravesar la muralla de la fortificacion cerca del ángulo entrante del baluarte de mar y sigue con una parte horizontal hasta el ángulo del muelle, donde se establecerá una placa giratoria que permita pasar los wagones á la via longitudinal que corre paralela y próxima á la orilla izquierda.

Los wagones entrarán cargados en esta via, se conducirán con caballerías hasta la placa giratoria y se formarán los trenes entre la fortificacion y dicha placa, de modo que las locomotoras irán á buscarlos hasta unos 50 metros de este último punto, que dista del empalme con la via general 1685 metros.

La via de servicio del muelle se pondrá en comunicacion por medio de placas giratorias con otra situada en la orilla opuesta que se estenderá hasta la mitad de la longitud del muelle, quedando el espacio comprendido en la otra mitad completamente libre para la carga y descarga de las mercancías no destinadas al ferro-carril. De esta manera, el ramal de la derecha que es el lado á donde atracan los buques se ocupará con los wagones en carga ó descarga, ejecutandose en el de la izquierda, sin embarazo para el servicio del muelle, las maniobras de salida y llegada de los wagones cargados y vacios.

Nos proponemos dar á conocer á nuestros lectores, además de las construcciones que se lleven á cabo, los proyectos de obras públicas estudiados por los Ingenieros de caminos y por el cuerpo auxiliar de Ayudantes, así como los trabajos de igual naturaleza que lleven á cabo las empresas, dedicando á este objeto una seccion especial de nuestro periódico. Con la publicacion de estas noticias no tratamos de satisfacer una vana curiosidad, queremos hacer patente el gran desarrollo que en nuestro pais va adquiriendo el establecimiento y mejora de las vias de comunicacion, puertos y demas obras que tan eficazmente contribuyen al fomento de la riqueza pública, y al aumento del bienestar general, aspirando al propio tiempo á presentar una nueva prueba